

PUBLICATION COUNTRY	(10): JP
DOCUMENT NUMBER	(11): 04261098
DOCUMENT KIND	(12): A
PUBLICATION DATE	(43): 19920917
PUBLICATION DATE	(45):
APPLICATION NUMBER	(21): 03009164
APPLICATION DATE	(22): 19910129
ADDITION TO	(61):
INTERNATIONAL CLASSIFICATION	(51): H05K 3/46; //H05K 1/02
DOMESTIC CLASSIFICATION	(52):
PRIORITY COUNTRY	(33):
PRIORITY NUMBER	(31):
PRIORITY DATE	(32):
INVENTOR	(72): NISHIYAMA; TAKESHI, ET AL.
APPLICANT	(71): MITSUBISHI ELECTRIC CORP.
TITLE	(54): MULTILAYER PRINTED BOARD AND METHOD OF MANUFACTURE THEREOF.
FOREIGN TITLE	[54A]: TASSO PURINTO KIBAN OYOBI SONO SEIZO HOHO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-261098

(43) 公開日 平成4年(1992) 9月17日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 5 K 3/46		Z 6921-4E		
		N 6921-4E		
// H 0 5 K 1/02		M 8727-4E		

審判請求 未請求 請求項の数4(全5頁)

(21) 出願番号 特願平3-9164
 (22) 出願日 平成3年(1991) 1月29日

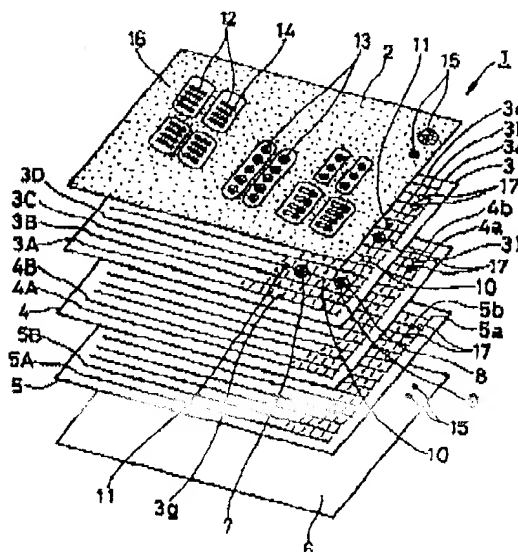
(71) 出願人 000006013
 三菱電機株式会社
 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
 (72) 発明者 西山 猛
 神奈川県相模原市宮下一丁目1番57号 三
 菱電機株式会社相模製作所内
 (72) 発明者 太田 誠
 神奈川県相模原市宮下一丁目1番57号 三
 菱電機株式会社相模製作所内
 (74) 代理人 弁理士 高田 守 (外1名)

(54) 【発明の名称】 多層プリント基板およびその製造方法

(57) 【要約】

【目的】 製造が簡単で、製造のための手間と時間を低減でき、低コストで安定した品質が得られる多層プリント基板およびその製造方法を得る。

【構成】 基材に所定のピッチで複数のプリント配線を形成し、プリント配線を形成した複数の基材を積層し、異なる面に形成された複数のプリント配線の交点に接続用スルーホールを形成し、このプリント配線の回路部分を他の部分から切断する遮断孔を形成し、遮断孔をマスクで覆い、接続用スルーホールの内周にめっき層を形成して、異なる面のプリント配線を電気的に接続して回路を形成した多層プリント基板である。



(3)

特開平4-261098

ループホールを形成する工程と、このプリント配線の回路部分を他の部分から切断する遮断孔を形成する工程と、遮断孔をマスクで覆い、接続用スルーホールの内周にめっき層を形成する工程と、得られた多層内層板の両側に外層板を積層し部品実装用パッドおよびランド、ならびに電源またはグランド用ベタパターンを形成する工程とを有する多層プリント基板の製造方法。…製造方法 (2)

【0010】各基材に形成する複数のプリント配線は、極狭ピッチの平行な直線とするのが好ましいが、これに限定されない。また、このプリント配線は両面に交差する方向に形成するのが好ましい。各基材の両面に交差する方向にプリント配線を形成した場合は、積層する各基材のプリント配線が重ならないように、位相をずらせて積層するのが好ましいが、一部重なるように積層することもできる。各基材の片面にプリント配線を形成した場合は、上下の層のプリント配線が交差するように、位相をずらせて積層する。

【0011】

【作用】本発明の前記多層プリント基板(1)は、基材の少なくとも一方の面に所定のピッチで複数のプリント配線を形成し、このプリント配線を形成した複数の基材を積層し、異なる面に形成された複数のプリント配線の交点に接続用スルーホールを形成し、このプリント配線の回路部分を他の部分から切断する遮断孔を形成し、この遮断孔をマスクで覆い、接続用スルーホールの内周にめっき層を形成することにより製造される。

【0012】本発明の前記多層プリント基板(2)は、上記と同様にして得られた積層体を多層内層板とし、その両側に外層板を積層し、部品実装用パッドおよびランド、ならびに電源またはグランド用ベタパターンを形成することにより製造される。

【0013】上記いずれの場合も、接続用スルーホールを形成して、その内周にめっき層を形成することにより、上下の異なる面に形成された特定のプリント配線が接続される。そしてプリント配線に遮断孔を形成することにより、回路に不要な部分は切断される。

【0014】従って任意の面の任意のプリント配線の交点にスルーホールを形成して、めっき層を形成するとともに、プリント配線の不要部分を遮断孔で切断することにより、任意の回路が形成される。

【0015】この場合、実装するICの足のピッチが、プリント配線のピッチの倍数となるように、また位相をずらす場合に接続用スルーホールおよび遮断孔がこの面のプリント配線に影響を及ぼさないような最狭のピッチのプリント配線を形成することにより、高回路密度で回路が形成される。

【0016】また各基材として同一のプリント配線を形成した基材を用いることができ、穴あけとめっきにより回路を形成できるため、製造工程が簡単で、製造のため

の手間と時間が低減し、低コストで安定した品質の多層プリント基板が得られる。

【0017】前記多層プリント基板(2)においては、外層の部品実装用パッドおよびランドに部品を実装し、電源パターンに電源を接続し、グランド用パターンを必要により接地して使用されるが、信号ラインは内層に形成され、これらを覆うように、電源またはグランド用ベタパターンが外層に形成されているので、信号ラインから発生する、あるいは外部から入る電波障害波は、定電位の電源またはグランド用ベタパターンにより遮られ、電波障害を及ぼさない。

【0018】また外層に電源またはグランド用ベタパターンが形成されるため、表面の銅残存率が高くなり、放熱性がよくなる。さらに信号ラインを形成する内層には部品実装用のパッドやランドがないため、配線密度を高くすることができる。

【0019】外層の電源またはグランド用ベタパターンをめっき層で電気的に接続したり、あるいは電波吸収体で被覆することにより、電波障害の防止性はさらに高くなる。

【0020】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図について説明する。図1は実施例の多層プリント基板の分解斜視図である。

【0021】図において、1は多層プリント基板で、第1層2、第2層3、第3層4、第4層5、第5層6の基材がプリプレグをはさんで積層され、硬化されているが、プリプレグは省略して図示されている。このうち第1層2および第5層6が外層、第2層3ないし第4層5が内層である。

【0022】内層の第2層3には、上面に極狭ピッチの平行直線状のプリント配線3A、3B、3C…がx軸方向に形成され、下面にはこれと直交するy軸方向に極狭ピッチの平行直線状のプリント配線3a、3b、3c…が形成されている。

【0023】図1では第2層3の上面のプリント配線3D、3Iと、下面のプリント配線3c、3gの交点に、接続用スルーホール7が形成され、その周囲にランド8、内周にめっき層9を形成して回路10が形成されている。そしてプリント配線3Dおよび3cのスルーホール7の外側には、回路10を不要部分から切断する遮断孔11が形成されている。

【0024】実際の回路構成はもっと複雑であるが、理解しやすいように簡略化して図示されている。第3層4にはプリント配線4A、4B…、4a、4b…が形成され、第4層5にはプリント配線5A、5B…、5a、5b…が形成され、同様に回路が形成されているが、簡略化して図示されている。第2層3、第3層4、第4層5はプリント配線の位相をずらせて積層されている。

【0025】本発明の前記多層プリント基板(1)はこ

(5)

特開平4-261098

7
易に回路設計を行うことができ、このため製造工程が簡単で、製造のための手間と時間を低減でき、低コストで安定した品質の多層プリント基板を製造することができる。

【0041】本発明の多層プリント基板(2)は、上記により得られた積層の外層に、部品実装用のパッド、ランド、スルーホールランド、ならびに電源またはグランド用ベタパターンを形成したので、電波障害を防止し、放熱性が良好で、配線効率の高い多層プリント基板が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例の多層プリント基板の分解斜視図。

【図2】実施例の多層プリント基板の製造工程を示す斜視図。

【符号の説明】

- 1 多層プリント基板
2 第1層
3 第2層
3A, 3B..., 3a, 3b..., 4A, 4B..., 4a, 4

8
b..., 5A, 5B..., 5a, 5b... プリント配線

4 第3層

5 第4層

6 第5層

7 接続用スルーホール

8, 13 ランド

9 めっき層

10 回路

11 遮断孔

10 12 パッド

14 スルーホールランド

15 電源用パターン

16 グランド用ベタパターン

17 電源用スルーホール

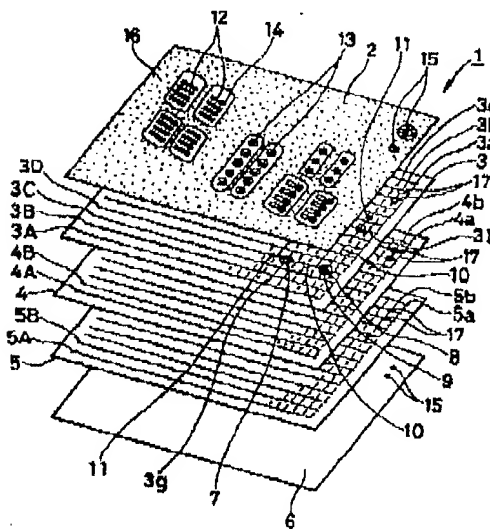
21 基材

22, 23 プリント配線

24 積層体

25 マスク

【図1】



【図2】

